

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

ABSTRACT OF EP 0 388 839

The configuration method involves the agent of a customer's site, or at a technical servicearea, obtaining (30) a configuration request code generated by the meter. This code is a password to the data centre computer. In the second step (32) the agent confirms the request code within the data centre computer which provides a configuration enables code back to the agent, representing permission to reconfigure to the desired feature set. In the third step (34) the agent enters the configuration enables code into the meter which conforms the configuration enables code and reconfigures itself.

ADVANTAGE - Maintains correct record of current configuration of meter.
(Dwg.No.1/6)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Übersetzung der
europäischen Patentschrift

87 EP 0 388 839 B1

10 DE 690 17 485 T 2

61 Int. Cl.⁸:
G 07 B 17/04

21	Deutsches Aktenzeichen:	690 17 485.3
86	Europäisches Aktenzeichen:	90 105 117.7
88	Europäischer Anmeldetag:	19. 3. 90
87	Erstveröffentlichung durch das EPA:	26. 9. 90
87	Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA:	8. 3. 95
47	Veröffentlichungstag im Patentblatt:	20. 7. 95

30 Unionspriorität: 32 33 31

23.03.89 US 328112

73 Patentinhaber:

Neopost Industrie, Bagneux, FR

74 Vertreter:

Spott und Kollegen, 82340 Feldafing

84 Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB

72 Erfinder:

Haines, John Gregory, Oakland, California 94618,
US; Slaughter, Tracy Floyd, Grass Valley, California
95945, US; Barker, Charles Philip, Pleasanton,
California 94566, US

54 Fernkonfiguration von Frankiermaschinen.

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 690 17 485 T 2

DE 690 17 485 T 2

90105117.7-2207
Fo. 17507 MB/EP

Die vorliegende Erfindung bezieht sich allgemein auf Frankiermaschinen und insbesondere auf elektronische Frankier-
5 maschinen, die mehrfach konfiguriert werden können.

Mit dem Aufkommen von elektronischen Frankiermaschinen wurde es möglich, den Kunden eine Vielzahl von wählbaren Maschineneigenschaften anzubieten. Jede zusätzliche Betriebs-
10 möglichkeit ergibt jedoch eine größere Zahl von möglichen Kombinationen von Eigenschaften. Daher muß ein Hersteller, der eine große Auswahl anbieten will, eine große Lagerhaltung verschiedener Frankiermaschinen bereitstellen. Dies ist teuer und wenig wirksam. Im Vermietungs- oder Leasinggeschäft wird das Lagerhaltungsproblem noch erschwert durch Wünsche der
15 Kunden nach Ersatz einer beschädigten oder gestörten Maschine durch eine Maschine mit gleichen Eigenschaften.

Ein Kunde, der seine Frankiermaschine ersetzen muß oder Eigenschaften seiner Maschine ändern will, muß auf den Beauftragten des Herstellers warten, der ihm eine Maschine mit
20 dem gewünschten Satz von Eigenschaften liefert. Hat der Beauftragte kein großes Lager, dann wird es notwendig, die Maschine im Werk neu zu konfigurieren. Daher stehen alle Bemühungen, die Anzahl der herzustellenden Maschinen zu verringern, im Widerspruch zu dem Wunsch, den Kunden möglichst rasch zufriedenzustellen.
25

Die Druckschrift EP-A-0 131 967 beschreibt ein Verfahren und ein Gerät, um die Hardware einer elektronischen Frankiermaschine nach dem Zusammenbau an die Eigenschaften der Kundenwünsche anzupassen oder zu konfigurieren. Ein Konfigurationsprogramm in der elektronischen Frankiermaschine kann die
30 Maschine aufgrund von Konfigurations-Eingabenachrichten so konfigurieren, daß die gewünschten Frankiermaschinenfunktionen ausgewählt werden. Die Maschine kann durch Eingabe einer externen Nachricht von einem externen Signalgenerator oder über
35 die Tastatur der Maschine in einen Servicemodus überführt

werden.

Die Druckschrift US-A-4 097 923 beschreibt ein System zum Laden des Kreditregisters einer Frankiermaschine aus der Ferne, wobei ein entfernter Zentralrechner Telefonanrufe von den Frankiermaschinenbenutzern verarbeitet und von ihnen Informationen anfordert, die für ihre Frankiermaschine typisch sind. Diese Informationen werden zur Überprüfung der Authentizität des Anrufs und zur Aktualisierung der im Zentralrechner gespeicherten Kundenangaben verwendet. Dann formuliert der Rechner eine Kombination, die auf der Identifizierungsinformation und dem vom Benutzer gewünschten Kreditbetrag beruht. Diese Kombination wird dem Benutzer übermittelt, der sie in die Frankiermaschine eingibt. Die Frankiermaschine vergleicht die eingegebene Kombination mit einer intern erzeugten Kombination. Wenn die beiden Kombinationen übereinstimmen, werden die Kreditregister der Maschine um den neuen Frankierbetrag erhöht.

Ziel der Erfindung ist es, die bekannte Methode zur Konfiguration der Hardware einer Frankiermaschine und die Frankiermaschine selbst durch Verwendung zweier kodeerzeugender Maschinen zu verbessern.

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird eine Technik angegeben, um Frankiermaschinen vor Ort sicher erneut konfigurieren zu können, so daß zulässige Änderungen der Eigenschaften der Maschine durchgeführt werden. Die Erfindung ist durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche 1, 3, 4 und 9 definiert. Bevorzugte Ausführungsformen enthalten weitere Merkmale.

Die Technik ist vollständig in der Software der Maschine implementiert. Da diese Technik Sicherheit für den Konfigurationsprozeß der Maschine gewährleistet, können nur zugelassene Änderungen der Frankiermaschinenkonfiguration auftreten. Daher besitzt die Betreiberfirma stets ein genaues Bild der Konfiguration der Maschine vor Ort.

Die Technik geht davon aus, daß die Maschine eine

Gruppe von wählbaren Eigenschaften besitzt, die selektiv durch die Software wirksam oder unwirksam gemacht werden können. Die Maschine ist in der Lage, durch geeignete Eingaben über die Tastatur in einen Konfigurationsmodus gebracht zu werden, in dem das Drucken von Frankierstempeln blockiert ist. Die Maschine hat ein Speicherregister für die laufende oder bisherige Konfiguration und kann eine gewünschte neue Konfiguration über die Tastatur empfangen. Die Maschine hat eine Software zur Erzeugung eines verschlüsselten Konfigurationsanfragekodes, der teilweise auf den Werten der alten und neuen Konfiguration beruht. Wenn der Konfigurationsanfragekode an den zentralen Rechner zusammen mit anderen Identifikationsinformationen für die Freigabe übermittelt wird, wird dieser Kode im zentralen Rechner überprüft, indem mit demselben Algorithmus der Konfigurationsanfragekode erneut berechnet wird. Wenn die beiden Werte übereinstimmen, erzeugt der zentrale Rechner einen verschlüsselten Konfigurationsfreigabekode, der teilweise auf der Seriennummer der Frankiermaschine beruht. Dieser Kode wird der Frankiermaschine übermittelt und mit einem internen, nach demselben Algorithmus wie im zentralen Rechner ermittelten Konfigurationsfreigabekode verglichen. Wenn die beiden Codes übereinstimmen, überschreibt die Maschine die alte Nummer des Maschinentyps durch die neue Maschinentypnummer, so daß die Maschine neu konfiguriert wird.

Ein besseres Verständnis der Art und der Vorteile der vorliegenden Erfindung ergibt sich aus der nachfolgenden Beschreibung und den beiliegenden Zeichnungen.

Figur 1 ist ein Blockdiagramm einer bevorzugten Frankiermaschine, die vor Ort erneut konfiguriert werden kann.

Figur 2 ist ein sehr grobes Flußdiagramm des Prozesses für die erneute Konfiguration der Frankiermaschine.

Figur 3 ist ein detailliertes Flußdiagramm der Prozedur, die der Beauftragte durchführen muß, um einen in der Maschine erzeugten Konfigurationsanfragekode zu erhalten.

Figur 4 ist ein detailliertes Flußdiagramm der Proze-

dur, die ein Beauftragter durchführen muß, um den Konfigurationsanfragekode im zentralen Rechner bestätigt zu erhalten.

Figur 5 ist ein detailliertes Flußdiagramm der Prozedur, die der Beauftragte durchführen muß, um den Konfigurationsfreigabekode in die Maschine einzugeben.

Figur 6 ist ein Blockdiagramm einer alternativen Frankiermaschine, die vor Ort erneut konfiguriert werden kann.

Übersicht über die Struktur der Frankiermaschine

Figur 1 ist ein Blockdiagramm einer bevorzugten Frankiermaschine 10, die vor Ort konfiguriert werden kann. Die Frankiermaschine 10 besitzt einen Druckmechanismus 12, Buchungsregister und Kontrollelektronikschaltungen, die alle in einem gesicherten Gehäuse 13 untergebracht sind. Eine Tastatur 14 und ein Anzeigefeld 16 stellen die Schnittstellen zum Benutzer dar. Ein Verbinder 17 stellt einen elektrischen Anschluß an eine Postabfertigungsmaschine für die Kontrolle des Druckprozesses her. Die Kontrollelektronikschaltungen enthalten einen Mikroprozessor 18, der die Funktion der Maschine kontrolliert, einschließlich der Grundfunktion des Druckens und des Abrechnens der Frankierbeträge und ggf. einschließlich zusätzlicher Eigenschaften wie z.B. des getrennten Buchens je Kostenstelle und des Ladens aus der Ferne. Der Mikroprozessor ist mit einer Uhr 20, einem Festwertspeicher (ROM) 22, einem Arbeitsspeicher (RAM) 24 und einem batteriegestützten Speicher (BAM) 26 verbunden.

Der Festwertspeicher 22 wird hauptsächlich zur Speicherung von nichtflüchtiger Information wie z.B. den Programmen und den Daten-/Funktionstabellen verwendet, um den Mikroprozessor zu betreiben. Der Festwertspeicher kann nur in der Fabrik ausgetauscht werden. Der Arbeitsspeicher 24 wird für die vorübergehende Speicherung von Variablen und anderen Daten während des Betriebs der Maschine verwendet. Der batteriegestützte Speicher 26 wird hauptsächlich zur Speicherung von Buchungsfunktionen verwendet, die erhalten bleiben müssen, wenn die Stromversorgung der Maschine ausgeschaltet ist. Der

batteriegestützte Speicher wird auch zur Speicherung gewisser
Flaggen und anderer Informationen verwendet, die für den Be-
trieb des Mikroprozessors notwendig sind. Zu solchen Informa-
tionen gehören Daten zur Identifizierung der Maschine wie z.B.
5 die Seriennummer und das Datum der ersten Benutzung des batte-
riegestützten Speichers, sowie eine Anzahl von Parametern, die
für die Konfiguration der Maschine aus der Ferne von Bedeutung
sind.

Die Maschine besitzt eine Anzahl von Eigenschaften,
10 die mittels Programmen wirksam oder unwirksam gemacht werden
können. Beispielsweise gehört hierzu die Abrechnung getrennt
nach Kostenstellen (mit verschiedenen Komplexitätsgraden und
verschiedenen Anzahlen von Abteilungen, die verfolgt werden
15 können), automatische Datumseingabe, Warnmeldung bei zu gerin-
gem Frankierbetrag, Sicherheitskodes variabler Länge für den
Rechnermodus (siehe hierzu Anhang D) und Laden aus der Ferne.
Die Möglichkeit des Ladens aus der Ferne ist eine Eigenschaft,
durch die der Kreditbetrag der Maschine erhöht werden kann,
ohne die Maschine vom Einsatzort entfernen zu müssen. In einer
20 ersten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann der
Kreditbetrag um einen wählbaren Betrag während der Ladeproze-
dur aus der Ferne erhöht werden. In einer alternativen zweiten
bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann der Kreditbe-
trag um einen festen Wert erhöht werden, der fester Fernlade-
25 betrag genannt wird. Der feste Fernladebetrag kann durch die
Konfigurationsprozedur der Maschine aus der Ferne geändert
werden. Zusätzlich kann die Maschine vier Druckräder für einen
höchsten Frankierbetrag von \$99,99 besitzen, wobei jedoch das
Druckrad größter Gewichtung gesperrt werden kann (größter
30 Frankierbetrag \$9,99).

In der ersten und der zweiten Ausführungsform werden
gewisse Möglichkeiten der Frankiermaschine mit Hardware ver-
wirklicht und können nicht durch die Software verändert wer-
den. Dazu gehört der Druckindex (US Postverwaltung oder United
35 Parcel Service) und die Lage des Dezimalkommas (vierstellig

ohne oder mit Dezimalkomma). Diese Eigenschaften können durch die Software kontrolliert werden und in verschiedenen Ausführungsformen der Erfindung konfiguriert werden.

Immer wenn eine Eigenschaft oder eine Gruppe von Eigenschaften der Maschine wirksam gemacht werden, wird dies durch eine Maschinenartnummer (MTN) überwacht, die den Satz von jeweils gültigen Eigenschaften bezeichnet. Diese Nummer MTN wird im batteriegestützten Speicher gespeichert und vom Mikroprozessor während des Einschaltens der Maschine und an einigen Verzweigungspunkten in den Programmen überprüft.

Übersicht über den Frankiermaschinenbetrieb

Um die Programme zu vereinfachen und die Leistungen des Mikroprozessors in der ersten und zweiten Ausführungsform zu verbessern, führt der Mikroprozessor während des Einschaltens der Maschine verschiedene Initialisierungsprozeduren durch. In einigen dieser Prozeduren verwendet der Mikroprozessor die im batteriegestützten Speicher gespeicherte Nummer MTN der Maschinenart, um im Arbeitsspeicher den Programmcode, der im Festwertspeicher gespeichert ist, Tabellen zuzuordnen, die ebenfalls im Festwertspeicher liegen. Diese Zuordnung ermöglicht es dem Mikroprozessor, die richtigen Tabellen zu Informationszwecken zu lesen, ohne immer wieder bestimmen zu müssen, welche Tabelle gelesen werden soll.

Eine zugeordnete Tabelle ist eine Maschinenselektionstabelle, die Informationen betreffend die Eigenschaften der Maschine enthält, und zwar aufgrund der Nummer MTN und der Art der Maschine (ob es sich nämlich um eine Maschine der US-Postverwaltung oder der Firma United Parcel Service handelt, ob der Betrag mit oder ohne Dezimalkomma angezeigt wird usw.). Eine andere solche Tabelle ist eine Schlüsseltabelle, die die Adresse des richtigen Kodes der Software enthält, die ablaufen soll, wenn der Benutzer eine Taste drückt. Die Schlüsseltabellenzuordnung beruht auch teilweise auf der Nummer MTN. Nach der Initialisierungsprozedur wartet der Mikroprozessor auf Eingaben durch den Benutzer.

Der Mikroprozessor kann die Benutzereingaben erkennen, indem er periodisch die Tastatur abfragt. Sobald eine Taste gedrückt wird, werden die Koordinatenwerte x und y vom Mikroprozessor bestimmt. Der Mikroprozessor wandelt die Koordinatenwerte x und y in ein äquivalentes ASCII-Byte um. Der Mikroprozessor sendet das ASCII-Byte zum Anzeigefeld, das seinen eigenen internen Dekoder und Treiber enthält, um dem Benutzer die ASCII-Information sichtbar zu machen. Der Mikroprozessor bestimmt dann, welcher Kode der auszuführenden Software im Festwertspeicher auf der Basis des ASCII-Bytes ausgeführt werden soll, indem die zugeordnete Schlüsseltabelle im Festwertspeicher gelesen wird.

Der Softwarekode enthält Verzweigungspunkte, an denen der Mikroprozessor eine Tabelle im Festwertspeicher oder eine Variable im batteriegestützten Speicher lesen muß, um zu bestimmen, welcher Kode ausgeführt werden soll. Beispielsweise kann der Mikroprozessor die indexierte Frankiermaschinenauswahltabelle lesen, um zu bestimmen, ob die Maschine für eine bestimmte Eigenschaft konfiguriert ist oder nicht, um dann den geeigneten Kode auszuführen.

Nach der Ausführung des richtigen Softwarekodes kehrt der Mikroprozessor in einem Wartestatus zurück, in dem er auf weitere eingaben durch den Benutzer wartet.

Beziehung der Frankiermaschine mit dem zentralen Rechner

In der ersten und der zweiten Ausführungsform ist die Frankiermaschine für Standardeigenschaften konfiguriert, die eingestellt wurden, ehe die Maschine die Fabrik verläßt. Da diese Eigenschaften bekannt sind, kann die Maschine betriebsfähig sein und benötigt doch keine Registrierung im zentralen Rechner, ehe sie zum ersten Mal erneut konfiguriert wird. In einer alternativen Ausführungsform kann sich die Frankiermaschine aus Sicherheitsgründen in einem betriebsunfähigen Zustand befinden, bis sie zum ersten Mal konfiguriert wird.

Während des Konfigurationsprozesses werden die Seriennummer der Maschine, die vorliegende Konfiguration und andere

für die Maschine spezifische Informationen (die bereits während eines Initialisierungsprozesses im Werk in den Speicher der Maschine eingespeichert wurden) in den zentralen Rechner übertragen. Die Maschine und der Rechner können dann identische geheimverschlüsselte Codes erzeugen, indem sie die gleiche Verschlüsselungsroutine und die gleichen Eingabezahlen verwenden. Der verschlüsselte Code hilft dem zentralen Rechner, die Kontrolle über die Gruppe von Eigenschaften jeder Maschine zu behalten.

Zwei Eingabezahlen, die in der in der Maschine und dem Rechner verwendet werden, um verschlüsselte Codes zu erzeugen, sind die Konfigurations-Transaktions-Identifizierungsnummer (CTID) und die Lade-Transaktions-Identifizierungsnummer (STID). Beide sind für die Maschine typisch und hängen von der Seriennummer der Maschine ab. Sie können auch nach jedem Gebrauch inkrementiert werden. Die CTID-Nummer wird normalerweise für die Konfiguration der Maschinenfunktionen und die STID-Nummer für das Laden der Maschine mit einem Kreditbetrag aus der Ferne verwendet. Unterschiedliche Nummern werden verwendet für die getrennten Prozeduren, um die Sicherheit möglichst zu erhöhen und die Komplexität aufgrund der gegenseitigen Abhängigkeit zu verringern. Die Verschlüsselungsroutine wird im einzelnen weiter unten erläutert.

Methode zur Konfiguration der Maschine

Figur 2 ist ein sehr allgemeines Flußdiagramm des Prozesses, der für die Konfiguration der Frankiermaschine durch einen Beauftragten am Betriebsort oder in der Werkstatt des Beauftragten erforderlich ist. In einer ersten Stufe 30 bekommt der Beauftragte einen Konfigurationsanfragekode, der von der Maschine erzeugt wird. Dieser Konfigurationsanfragekode ist im wesentlichen ein Paßwort für den zentralen Rechner und beruht auf einer Kombination von Faktoren, die nur der zentrale Rechner kennen kann. In einer zweiten Stufe 32 bestätigt der Beauftragte den Konfigurationsanfragekode im zentralen Rechner. Nach der Bestätigung durch den Rechner liefert

dieser einen Konfigurationsfreigabekode zurück an den Beauftragten. Der Konfigurationsfreigabekode ist im wesentlichen ein Paßwort des zentralen Rechners für die Maschine, das feststellt, daß eine Konfiguration bezüglich der Gruppe von gewünschten Eigenschaften zulässig ist. In einer dritten Stufe 34 gibt der Beauftragte den Konfigurationsfreigabekode in die Maschine ein. Die Maschine bestätigt den Konfigurationsfreigabekode und konfiguriert sich um.

Figur 3 ist ein detailliertes Flußdiagramm der Stufe 30 gemäß der ersten und zweiten Ausführungsform. Einige Maschinen haben leistungsfähige Anzeigefelder und können den Benutzer zu Eingaben auffordern. Daher können manche Maschinen in jedem der nachfolgend beschriebenen Schritte, bei denen die Maschine bestimmte Informationen erwünscht, um zum nächsten Schritt fortzuschreiten, den Beauftragten auffordern, diesen Schritt zu tun.

In einem ersten Schritt 40 bringt der Beauftragte die Maschine in einen Fern-Konfigurationsmodus, indem eine gewisse Folge von Tasten gedrückt und ein Dienstzugangskode eingegeben wird. Die Folge gedrückter Tasten ist nicht offenkundig. Dies vermeidet, daß Kunden oder andere nicht autorisierte Personen zufällig den Konfigurationsmodus ansteuern. Der Dienstzugangskode ist dem Beauftragten bekannt und muß nach Eingabe der vollständigen Tastensequenz innerhalb einer bestimmten Zeit eingegeben werden, die vom Mikroprozessor in Verbindung mit der Uhr überwacht wird. Dies ist eine weitere Maßnahme, die Kunden und andere nicht autorisierte Personen daran hindert, den Konfigurationsmodus anzusteuern.

Nach Eingabe der vorbestimmten Tastenfolge und des Dienstzugangskodes gelangt die Maschine in den Fern-Konfigurationsmodus, indem ein Modusregister im batteriegestützten Speicher entsprechend gesetzt wird (Schritt 42). Dadurch wird die Maschine gehindert, während der Konfiguration für Druckzwecke verwendet zu werden.

In der ersten Ausführungsform zeigt die Maschine dann

die Seriennummer, das Initialisierungsdatum des batteriege-
stützten Speichers und die bisherige Maschinenartnummer (OLD
MTN) an. Das Datum der Initialisierung des batteriegestützten
Speichers ist vorzugsweise eine Zahl mit vier Ziffern YDDD,
5 die das Datum angibt, an dem die Maschine zum letzten Mal
initialisiert wurde. Die Ziffern DDD bezeichnen die Anzahl der
Tage seit Neujahr und Y bezeichnet die niedrigste Ziffer des
Jahres, in dem die Maschine initialisiert wurde. Die bisherige
Maschinenartnummer MTN ist eine Nummer, die die derzeit wirk-
10 same Gruppe von Eigenschaften definiert, für die die Maschine
konfiguriert ist.

In der zweiten Ausführungsform zeigt die Maschine die
oben erwähnten Nummern und zusätzlich den Betrag des anstei-
genden Registers oder einige andere maschinenspezifische Iden-
15 tifizierungsinformationen an. Das ansteigende Register enthält
den Frankierbetrag, der bereits seit der Initialisierung der
Maschine verbraucht wurde.

Der Beauftragte gibt dann die neue Nummer (NEW MTN) in
die Maschine ein (Schritt 46). Diese neue Nummer definiert die
20 Gruppe von Eigenschaften, die die Maschine nach der erneuten
Konfiguration haben wird. Der Beauftragte muß dann eine ausge-
wählte Taste, wie z.B. die "Enter"-Taste, drücken, und an-
schließend innerhalb eines beschränkten Zeitintervalls den
Dienstzugangscode, um anzugeben, daß die eingegebene neue
25 Nummer MTN richtig und erwünscht ist. Ist die eingegebene neue
Nummer MTN falsch oder unerwünscht, dann kann der Beauftragte
einfach den Zeitablauf abwarten oder eine andere ausgewählte
Taste wie z.B. die Lösch Taste drücken. Der Beauftragte gibt
dann die neue Nummer MTN ein oder verläßt den Fern-Konfigura-
30 tionsmodus. Sobald die richtige neue Nummer MTN eingegeben
ist, muß der Beauftragte die ausgewählte Taste (d.h. die En-
ter-Taste) drücken und dann den Dienstzugangscode innerhalb
eines begrenzten Zeitintervalls eingeben, um zu bestätigen,
daß es sich hier um die richtige neue Nummer MTN handelt. Die
35 Maschine speichert dann die neue Nummer MTN im batteriege-

stützten Speicher (Schritt 48).

5 In der ersten und der zweiten Ausführungsform führt die Maschine dann eine Gruppe von Tests durch, die bestimmen, ob die Maschine für die Konfiguration auf die neue Gruppe von
10 Eigenschaften zugelassen ist, die durch die neue Nummer MTN definiert ist. In der zweiten Ausführungsform erlaubt die Maschine weiter dem Beauftragten, den festen Fernladebetrag nach einer Gruppe von Tests einzugeben. In der ersten Ausführungsform werden die Schritte 50 bis 54 und in der zweiten
15 Ausführungsform die Schritte 50 bis 58 durchgeführt. Das bedeutet, daß in der zweiten Ausführungsform die Schritte in dem unterbrochen umrandeten Kasten 55 zusätzlich zu den Schritten 50 bis 54 ausgeführt werden.

15 Wenn in der ersten und der zweiten Ausführungsform die Eigenschaft des Ladens aus der Ferne wirksam oder nicht wirksam ist (Schritt 50) und wenn das absteigende Register (das den Frankierbetrag enthält, den die Maschine drucken darf) einen Wert größer als Null hat (Schritt 51), dann wird die neue Nummer MTN nicht akzeptiert. Dies wird dem Beauftragten
20 mitgeteilt (Schritt 52), der dann eine neue Nummer MTN eingeben kann (Schritt 46). Wenn das absteigende Register der Maschine einen Betrag gleich Null anzeigt (Schritt 51), macht die neue Nummer MTN das Fernladen unwirksam (Schritt 53) und die Installationsflagge der Maschine wird gesetzt, worauf die
25 Maschine aus Sicherheitsgründen die neue Nummer MTN nicht akzeptiert. Wie oben wird dies dem Beauftragten mitgeteilt (Schritt 52), und dieser kann dann eine neue Nummer MTN eingeben (Schritt 46). Dies bedeutet, daß die Maschine am Betriebsort beim Kunden durch eine Installationsprozedur installiert
30 wurde (siehe Anhang A), die die Maschine mit dem Postamt innerhalb des zentralen Rechners verknüpft. Diese Verknüpfung kann auf sichere Art durch eine Aufhebungsprozedur (siehe Anhang B) oder eine Wechselprozedur (siehe Anhang C) aufgehoben werden.

35 Wenn in der ersten Ausführungsform die Ergebnisse des

Schritts 50 negativ (oder falsch) sind oder wenn das Ergebnis des Schritts 53 positiv (oder wahr) ist, werden die Schritte in dem unterbrochen umrahmten Kasten 55 nicht durchgeführt.

5 Wenn in der zweiten Ausführungsform die Art des Fernladens nicht geändert wurde (Schritt 50), die neue Nummer MTN das Fernladen (Schritt 56) einschließt und die Installationsflagge nicht gesetzt (Schritt 57) ist, gibt der Beauftragte den festen Fernladebetrag ein. Wenn außerdem das Ergebnis von Schritt 53 positiv (oder wahr) ist, dann gibt der Beauftragte
10 den festen Fernladebetrag ein.

In der ersten und der zweiten Ausführungsform fordert die Maschine dann den Beauftragten auf, die neue Nummer MTN zu bestätigen. Möchte der Beauftragte den Prozeß nochmals mit einer neuen Nummer MTN beginnen, dann muß er eine ausgewählte
15 Taste wie z.B. die Löschtaste (Schritt 62) drücken. Will der Beauftragte fortfahren, dann muß er eine ausgewählte Taste wie z.B. die Enter-Taste drücken und dann den Dienstzugangscode oder irgendeinen anderen Bestätigungscode eingeben (Schritt 63). An dieser Stelle gelangt die Maschine in einen Konfigurationsmodus, in dem eine Konfigurationsflagge im batteriege-
20 stützten Speicher (Schritt 64) gesetzt wird. In diesem Konfigurationsmodus muß die Maschine richtig konfiguriert werden, da sie sonst nicht in den Druckmodus zurückkehrt. Dies verhindert Betrugsversuche mit der Konfiguration der Maschine. Die
25 Maschine bleibt in diesem Modus selbst nach dem Ausschalten und Wiedereinschalten.

Dann erzeugt die Maschine einen verschlüsselten Maschinen-Konfigurationsanfragekode und zeigt ihn an. In der ersten Ausführungsform beruht der Konfigurationsanfragekode
30 zum Teil auf der CTID-Nummer, der bisherigen Nummer OLD-MTN und der neuen Nummer NEW-MTN. In der zweiten Ausführungsform beruht der Konfigurationsanfragekode zum Teil auf dem Betrag des ansteigenden Registers oder irgendeines anderen, die Maschine identifizierenden Registers der bisherigen Nummer OLD--
35 MTN, der neuen Nummer NEW-MTN und dem Fernladebetrag. Der

Verschlüsselungsprozeß für die erste und die zweite Ausführungsform wird im einzelnen weiter unten erläutert.

Figur 4 ist ein Flußdiagramm der Stufe 32 aus Figur 2 für die erste und zweite Ausführungsform. Der Beauftragte stellt eine Verbindung mit dem zentralen Rechner über ein normales Telefon her. In der ersten und der zweiten Ausführungsform kann der Beauftragte mit dem zentralen Rechner über ein Tastentelefon durch Drücken von Tasten in Verkehr treten. Andere Ausführungsformen können ein Telefonendgerät verwenden, das eine Benutzer- oder Maschinenschnittstelle und ein Modem enthält, oder eine Spracherkennungseinrichtung über eine Telefonleitung.

Der Beauftragte gibt zuerst verschiedene Codes und ein Paßwort in den Rechner ein (Schritt 70). Dazu gehört ein Transaktionskode (der angibt, daß der Beauftragte eine Fern--Konfigurationsprozedur für eine Maschine durchführen will), seine Personalnummer und sein Autorisationskode (der ein Paßwort für den zentralen Rechner für diesen Angestellten ist).

Der Beauftragte gibt dann die Seriennummer der Maschine ein, die vorher an der Maschine angezeigt wurde, die aber auch an der Außenseite der Maschine zu finden ist (Schritt 76). Wenn der zentrale Rechner bestimmt, daß die Seriennummer innerhalb eines gültigen Bereichs liegt (Schritt 78), kann der Benutzer den Prozeß fortsetzen. Ansonsten meldet der Rechner dem Beauftragten, daß die Seriennummer nicht innerhalb eines gültigen Bereichs liegt (Schritt 79), und der Beauftragte muß dann die Seriennummer nochmals eingeben oder die Transaktion beenden.

Dann gibt der Beauftragte Daten ein, die er vorher erhalten und notiert hat (Schritt 84). In der ersten Ausführungsform gehören dazu das Initialisierungsdatum des batteriegestützten Speichers, die bisherige Nummer OLD-MTN und die neue Nummer NEW-MTN. In der zweiten Ausführungsform gehören dazu das Initialisierungsdatum des batteriegestützten Speichers, die bisherige Nummer OLD-MTN, die neue Nummer NEW-MTN,

der Betrag des ansteigenden Registers und der Betrag für die Fernladung.

Dann gibt der Beauftragte den Konfigurationsanfragekode der Maschine ein (Schritt 88). Aus den obigen Informationen ist der Rechner in der Lage, einen Konfigurationsanfragekode ebenfalls zu erzeugen (Schritt 90). Der Rechner überprüft die Übereinstimmung dieses Konfigurationsanfragekodes mit dem in der Maschine erzeugten Konfigurationsanfragekode (Schritt 91). Stimmen sie nicht überein, dann hat der Beauftragte Zahlen falsch eingegeben, oder die Maschine wurde falsch konfiguriert oder es ist irgendein anderer Fehler aufgetreten. Stimmen die Codes nicht überein, dann wird dies dem Beauftragten gemeldet (Schritt 92) und er muß die obigen Schritte von der Eingabe der Seriennummer der Maschine an (Schritt 76) erneut beginnen oder die Transaktion beenden.

Stimmen die beiden Codes überein, dann erzeugt der Rechner einen verschlüsselten Konfigurationsfreigabekode unter Verwendung des laufenden HSL-Werts (Schritt 93) (HSL - high security length - Sicherheitslänge). Der zentrale Rechner inkrementiert dann die CTID-Nummer, die im Rechner abgelegt ist (Schritt 94). Der HSL-Wert ist ein Sicherheitsgrad, der derzeit von der Maschine und dem zentralen Rechner verwendet wird und die Länge der Codes betrifft, die zwischen der Maschine und dem zentralen Rechner ausgetauscht werden (siehe die Verschlüsselungsroutine sowie den Anhang D bezüglich weiterer Einzelheiten). Der Rechner hängt den HSL-Wert an den Konfigurationsfreigabekode an und überträgt den ergänzten Kode an den Beauftragten (Schritt 95).

Figur 5 ist ein Flußdiagramm der Stufe 34 in Figur 2. Der Beauftragte gibt den im Rechner erzeugten angehängten HSL-Wert und den Konfigurationsfreigabekode in die Maschine ein (Schritt 100). Die Maschine erzeugt dann ihren eigenen Konfigurationsfreigabekode unter Verwendung des angehängten HSL-Werts (Schritt 102) und vergleicht diesen Kode mit dem eingegebenen Konfigurationsfreigabekode (Schritt 104). Stimmen

die Codes nicht überein, dann wird dies dem Beauftragten mitgeteilt (Schritt 105) und dieser gibt erneut den vom Rechner erzeugten Kode ein. Stimmen die Konfigurationsfreigabekodes überein, dann weiß die Maschine, daß sie die Genehmigung zur erneuten Konfiguration hat. Die Maschine inkrementiert dann die CTID-Nummer (Schritt 106). Die Maschine speichert den neuen HSL-Wert und die MTN-Nummer an entsprechenden Stellen im batteriegestützten Speicher (Schritte 107, 108). In der zweiten Ausführungsform speichert die Maschine auch den fünfstelligen Fernladebetrag an der entsprechenden Stelle im batteriegestützten Speicher, wenn er eingegeben wurde (Schritt 110). Die Maschine löscht dann die Konfigurationsflagge (Schritt 112) und erlaubt damit der Maschine die Rückkehr von dem Konfigurationsmodus in den Druckmodus.

Alternative Frankiermaschinen

Figur 6 ist ein Blockdiagramm einer alternativen Frankiermaschine, die am Betriebsort konfiguriert werden kann. Bezugszeichen mit Apostroph werden für Blöcke verwendet, die denen aus Figur 1 entsprechen.

Die Maschine 10' enthält eine äußere Tastatur 14' und ein Anzeigefeld 16' als Schnittstelle zwischen der Maschine und dem Benutzer. Ein gesichertes Maschinengehäuse 13' umschließt einen Druckmechanismus 12', eine Uhr 20', Register oder Kippstufen 26' und eine Kontrollschaltung 200. Die Kontrollschaltung enthält verschiedene Kontrollgeräte und andere fest verdrahtete Schaltungen anstelle eines Mikroprozessors, wie er in Figur 1 gezeigt ist.

Die Kontrollschaltung enthält ein Eingabe/Ausgabe-Kontrollgerät 202, das eine Schnittstelle zwischen der übrigen Kontrollschaltung und der Tastatur und dem Anzeigefeld bildet. Ein Datenkontrollgerät 204 bildet die Schnittstelle zwischen den Registern und der übrigen Kontrollschaltung. Ein Operationskontrollgerät 206 kontrolliert die Operationen der Maschine, indem die in den Registern gespeicherten Programme zur Durchführung der Frankiermaschinenfunktionen aktiviert werden.

Das Operationskontrollgerät weiß, welche Eigenschaften wirksam sind, indem es das Register der neuen MTN-Nummer befragt, das im batteriegestützten Speicher enthalten ist. Ein Sperrorgan 207 überprüft das Modusregister, das in den Registern enthalten ist, um zu bestimmen, ob Operationen der Maschine blockiert werden sollen.

Ein Kodegenerator und Verschlüssler 208 überprüft permanent verschiedene Register in den Registern und erzeugt zwei verschlüsselte Codes aufgrund dieser Register. Ein Kodekomparator 210 vergleicht die erzeugten Codes mit über die Tastatur eingegebenen Codes jeweils, wenn solche Codes eingegeben werden (beispielsweise während einer Konfigurationsprozedur). Bei erfolgreichem Vergleich meldet der Kodekomparator dies einem Validierer 212. Der Validierer gibt dann eine Nachricht "gültig" über das Eingabe/Ausgabe-Kontrollgerät an das Anzeigefeld und veranlaßt ein Inkrementierorgan 214, die in den Registern gespeicherte CTID-Nummer zu inkrementieren.

Verschlüsselungstechnik

Um die obige Prozedur sicher durchzuführen und gewisse Daten zu bestätigen, werden der Konfigurationsanfragekode und der Konfigurationsfreigabekode durch eine Verschlüsselungsroutine erzeugt, die sowohl in dem Festwertspeicher der Maschine als auch im zentralen Rechner gespeichert ist. Die Verschlüsselungsroutine ist ein nichtlinearer Algorithmus, der eine für einen nicht Eingeweihten offensichtlich zufällige Zahl erzeugt. Die Verschlüsselungsroutine wird mit einem Verschlüsselungsprogramm in Verbindung mit einer permanenten Verschlüsselungstabelle durchgeführt. In der ersten und der zweiten Ausführungsform verwendet die Verschlüsselungsroutine einen sechzehnstelligen Schlüssel (mit 64 Bits) sowie eine sechzehnstellige Eingangszahl.

In der ersten Ausführungsform wird der Konfigurationsanfragekode mit der Verschlüsselungsroutine auf der Basis der CTID-Nummer als Schlüssel und durch eine Kombination mit der bisherigen Nummer OLD-MTN und der neuen Nummer NEW-MTN als

Eingangszahlen erzeugt. In der zweiten Ausführungsform setzt sich das Schlüsselwort aus der Seriennummer der Maschine, dem Datum der Initialisierung des batteriegestützten Speichers zusammen, und die Eingangsnummer wird aus der bisherigen Nummer OLD-MTN, dem Betrag des ansteigenden Registers und der neuen Nummer NEW-MTN sowie dem Fernladebetrag gebildet.

In der ersten Ausführungsform wird der Konfigurationsfreigabekode mit der Verschlüsselungsroutine auf der Basis der CTID-Nummer als Schlüsselwort und einer Kombination der bisherigen Nummer OLD-MTN, der neuen Nummer NEW-MTN und des HSL--Werts als Eingangszahl erzeugt. In der zweiten Ausführungsform wird der Konfigurationsfreigabekode von der Verschlüsselungsroutine auf der Basis der CTID-Nummer als Schlüsselwort und der Kombination der Seriennummer der Maschine und des HSL--Werts als Eingangszahl erzeugt.

Die CTID-Nummer ist eine sechzehnstellige Nummer, die im batteriegestützten Speicher liegt. Der ursprüngliche Wert der CTID-Nummer ergibt sich durch einen Algorithmus aus dem Datum der Initialisierung des batteriegestützten Speichers in Verbindung mit der Seriennummer der Maschine. Das Initialisierungsdatum des batteriegestützten Speichers wird verwendet, damit man nicht jeweils dieselbe CTID-Nummer bei der Initialisierung der Maschine einsetzt. Der Algorithmus wird in der Maschine aus Sicherheitsgründen nicht gespeichert. Die ursprüngliche CTID-Nummer wird im batteriegestützten Speicher während des Initialisierungsprozesses im Werk gespeichert. Wenn die Maschine erneut konfiguriert wurde, wird die CTID-Nummer durch einen nichtlinearen Algorithmus innerhalb der Maschine inkrementiert.

Die von der Verschlüsselungsroutine erzeugten Codes sind sechzehnstellig. Die Stellen geringer Wichtung der Codes werden dann von der Maschine oder dem zentralen Rechner dem Beauftragten mitgeteilt. Die Anzahl der mitgeteilten Stellen geringer Wichtung wird durch den HSL-Wert bestimmt (siehe Anhang D für weitere Einzelheiten).

Zusammenfassung

Es ergibt sich, daß die vorliegende Erfindung eine sichere und wirksame Technik bietet, damit Frankiermaschinen am Betriebsort erneut konfiguriert werden können. Der Frankiermaschinenkunde kann aus verschiedenen Betriebseigenschaften auswählen, während die Frankiermaschinen-Betriebsgesellschaft eine umfangreiche Lagerhaltung vermeiden kann, die ansonsten notwendig wäre.

Wenn auch die obige Beschreibung besonderer Ausführungsformen der Erfindung vollständig ist, können verschiedene Änderungen, alternative Konstruktionen und Äquivalente eingesetzt werden. Beispielsweise kann die Elektronik der konfigurierbaren Frankiermaschine anders strukturiert sein. Anstelle der Verwendung von Signaltönen über das Telefon kann auch eine direkte Verbindung über Modem verwendet werden. Außerdem kann das Verschlüsselungswort zur Erzeugung der Anfragekodes aus einem Zykluszähler der Maschine anstelle der Seriennummer zusammengesetzt sein. Andere Sicherheitsmaßnahmen können eingesetzt werden, wie beispielsweise eine periodische Inspektion der Maschine.

Die obige Beschreibung und die Zeichnungen sollen also nicht den Rahmen der vorliegenden Erfindung einengen, der durch die anhängenden Ansprüche definiert ist.

ANHANG A

INSTALLATIONSPROZEDUR

5 Diese Prozedur wird durch einen Beauftragten abgewik-
kelt, wenn er eine aus der Ferne zu ladende Maschine am Be-
triebsort installiert.

10 Vor dieser Prozedur muß die Maschine wenigstens einmal
seit der Initialisierung konfiguriert worden sein, um eine
erste Verknüpfung zwischen der Maschine und dem zentralen
Rechner herzustellen. Außerdem muß die Maschine so konfigu-
riert sein, daß sie das Fernladen einschließt. Schließlich
kann die Maschine keine Frankierstempel drucken, ehe sie nicht
installiert wurde.

15 Diese Prozedur stellt eine zweite Verknüpfung zwischen
der Maschine, dem Kunden und einem Leasingvertrag im zentralen
Rechner für die Buchung, die Berechnung und für Sicherheits-
zwecke her. Diese Prozedur sichert auch, daß die Maschine im
zugehörigen Postamt eingetragen ist.

Die Maschine im Postamt

20 Nach der Konfiguration der Maschine nimmt der Beauf-
tragte oder der Kunde die Maschine mit zum Postamt zu deren
Registrierung. Nach der Registrierung steckt der Postbeamte
einen speziellen Schlüssel in die Seite der Maschine, um die
Installierung zuzulassen.

Der Beauftragte und die Maschine am Betriebsort

25 Nach der Ankunft des Beauftragten und der im Postamt
freigegebenen Frankiermaschine am Aufstellungsort für die
Installierung drückt der Beauftragte eine ausgewählte Folge
von Tasten um die Maschine in den Installationsmodus zu brin-
gen. Die Maschine zeigt dann eine Folge verschiedener Nummern
30 an, die sich der Beauftragte für den späteren Gebrauch im
Rahmen dieser Prozedur notieren sollte. Die Maschine zeigt
zuerst den Betrag an, der in zwei der Buchungsregister gespei-
chert ist, nämlich dem abfallenden Register und dem Kontroll-
register. Das abfallende Register enthält den Frankierbetrag,
35 der der Maschine derzeit für Frankiervorgänge zur Verfügung

steht. Das ansteigende Register enthält den Betrag, mit dem die Maschine bei dem Verlassen des Werks geladen wurde. Das Kontrollregister enthält die Summe des abfallenden und des ansteigenden Registerinhalts. Die Maschine zeigt dann einen Installationsregistrierkode (IRC) an. Der IRC ist auch eine verschlüsselte Zahl, die von maschinenspezifischen Daten abhängt und die STID-Nummer enthalten kann. Die Maschine fordert dann eine verschlüsselte Installationskodennummer (ISC) an, die von der STID-Nummer abhängt.

10 Der Beauftragte und der zentrale Rechner

Der Beauftragte nimmt dann Verbindung mit dem zentralen Rechner auf und gibt einen Standardinstallationsanfragekode ein, durch den er dem Rechner mitteilt, daß der Beauftragte jetzt eine Installationsprozedur durchführen will. Der Beauftragte gibt dann seine Personal-Nummer, seinen Autorisationskode, die Nummer des Leasingvertrags des Kunden für die Maschine, die Seriennummer der zu installierenden Maschine und andere ähnliche Zahlen ein. Der Rechner überprüft die Gültigkeit der Seriennummer. Ist sie ungültig, dann muß der Beauftragte sie überprüfen und die richtige Seriennummer eingeben oder die Transaktion beenden.

Ist die Seriennummer gültig, dann gibt der Beauftragte den Betrag des abfallenden Registers, den Betrag des Kontrollregisters und den IRC-Kode ein. Der Rechner erzeugt dann intern den IRC-Kode und vergleicht ihn mit dem in der Maschine erzeugten IRC-Kode. Stimmen die Codes aus irgendeinem Grund nicht überein, dann muß der Beauftragte den obigen Prozeß ab Eingabe der Seriennummer der zu installierenden Maschine wiederholen. Der zentrale Rechner erzeugt den ISC-Kode, den die Maschine erfragt hat und teilt ihn der Maschine mit. Darauf wird die STID-Nummer inkrementiert. Der Rechner setzt dann eine interne Flagge, die bedeutet, daß die Maschine am Betriebsort beim Kunden installiert wird.

30 Der Beauftragte und die Maschine

35 Der Beauftragte kehrt dann zur Maschine zurück und

gibt den vom Rechner erzeugten ISC-Kode ein. Die Maschine erzeugt dann intern einen ISC-Kode und vergleicht ihn mit dem eingegebenen Installationskode. Sind die Kodes nicht gleich, dann akzeptiert die Maschine den Kode nicht. Der Beauftragte
5 kann dann den laufenden ISC-Kode vom zentralen Rechner erneut bekommen. Hierzu sind beliebig viele Versuche erlaubt. Stimmen die Kodes überein, dann inkrementiert die Maschine die STID--Nummer und setzt eine Installationsflagge im batteriegestützten Speicher, wodurch die Maschine in die Lage versetzt wird,
10 aus der Ferne geladen zu werden und Frankierbeträge zu drucken.

ANHANG B

EINZUGSPROZEDUR

Diese Prozedur wird von einem Beauftragten durchgeführt, wenn eine aus der Fern zu ladende Maschine vom Betriebsort beim Kunden eingezogen werden soll. Diese Prozedur hebt die zweite Verknüpfung zwischen der Maschine, dem Kunden und dem Leasingvertrag im zentralen Rechner auf. Zusätzlich sperrt diese Prozedur die Maschine gegen ein Laden aus der Ferne. Schließlich ermöglicht es diese Prozedur, daß die Maschine neu konfiguriert wird, um den festgelegten Ladebetrag zu ändern oder die Maschine in eine nicht aus der Ferne zu ladende Maschine umzuwandeln, die an einem anderen Betriebsort installiert wird oder um die Maschine zum Werk zurückzubringen.

Der Beauftragte in Verbindung mit dem zentralen Rechner

Der Beauftragte stellt eine Verbindung zum zentralen Rechner her und gibt einen Standardeinzugsanfragekode ein, indem er dem Rechner mitteilt, daß der Beauftragte gerade eine Einzugsprozedur durchführt. Der Beauftragte gibt dann seine Personal-Nummer, seinen Autorisationskode und die Seriennummer der Maschine und andere Daten der Maschine ein, die eingezogen werden soll. Der zentrale Rechner überprüft die Gültigkeit der Seriennummer. Ist sie ungültig, dann muß der Beauftragte sie überprüfen und erneut die Seriennummer eingeben. Ist die Seriennummer immer noch ungültig, dann ist die Maschine nicht korrekt im zentralen Rechner registriert und der Beauftragte muß das Werk bezüglich weiterer Instruktionen kontaktieren.

Ist die Seriennummer gültig, dann gibt der Beauftragte einen Kode bezüglich des Grunds ein. Dieser Kode ist ein alphanumerischer Wert, der den Grund angibt, warum die Maschine eingezogen wird. Der zentrale Rechner erzeugt dann intern einen verschlüsselten Einzugskode (WSC). Der Rechner setzt dann eine Flagge für die Maschine, aus der hervorgeht, daß sie eingezogen wird, und inkrementiert die STID-Nummer der Maschine.

Der Beauftragte in Verbindung mit der Maschine

Wenn die Maschine nicht funktionsfähig ist, schickt der Beauftragte sie zum Werk. Ist die Maschine funktionsfähig, dann drückt der Beauftragte eine ausgewählte Tastenfolge, um die Maschine in einen Einzugsmodus zu bringen. Der Beauftragte
5 gibt dann den im Rechner erzeugte WSC-Kode in die Maschine ein. Die Maschine erzeugt intern den WSC-Kode und vergleicht ihn mit dem im Rechner erzeugten WSC-Kode. Sind die Codes nicht gleich, dann zeigt die Maschine eine Fehlernachricht und der Beauftragte gibt erneut den vom Rechner erzeugten WSC-Kode
10 ein. Die Zahl der zulässigen Versuche ist nicht begrenzt. Sind die Codes gleich, dann inkrementiert die Maschine die STID--Nummer und löscht die Installationsflagge im batteriegestützten Speicher.

Die Maschine im Postamt

15 Nach Einzug der Maschine bringt der Beauftragte oder der Kunde diese zum Postamt, um die vorher in der Installationsprozedur (siehe Anhang A) durchgeführte Registrierung zu schließen. Nach dem Schließen der Registrierung steckt der Postbeamte einen speziellen Schlüssel in die Seite der Maschi-
20 ne, um die Einzugsprozedur zu vervollständigen.

ANHANG C

AUSTAUSCHPROZEDUR

5 Diese Prozedur wird von einem Beauftragten durchgeführt, wenn eine Maschine am Betriebsort beim Kunden durch eine andere Maschine ersetzt werden soll. Diese Prozedur ist lediglich eine Kombination der Einzugsprozedur der alten Maschine und der Installationsprozedur für die neue Maschine am Betriebsort beim Kunden. Alle Schritte für die Maschinen sind dieselben wie in der Installations- und in der Einzugsprozedur
10 (Anhänge A und B) beschrieben, abgesehen davon, daß der Beauftragte die Prozeduren im Rahmen nur einer einzigen Verbindung mit dem Rechner durchführen kann.

ANHANG D

SICHERHEITSKODES MIT VARIABLER LÄNGE

Man verwendet einen Algorithmus zur Erzeugung eines offensichtlich zufälligen Kodes mit vielen Ziffern. Jedoch
5 brauchen nur ausgewählte Ziffern (im allgemeinen die niedrigerwertigen Ziffern) dieses Kodes in den meisten Anwendungen verwendet zu werden. Die Anzahl der erforderlichen Ziffern hängt vom dem gewünschten Sicherheitsgrad ab. Es ist günstig, so wenig Ziffern wie möglich zu verwenden, um die Anzahl der
10 Tasten, die betätigt werden müssen, zu verringern, wodurch die Eingabe erleichtert und die Möglichkeit für Fehler verringert wird.

Im Ergebnis wurde eine Variable erzeugt, die den generellen Sicherheitsgrad definiert, der in der Maschine oder dem
15 Rechner des Datenzentrums gefordert wird. Diese Variable wird HSL-Wert genannt (aus dem Englischen high security length - Sicherheitslänge).

Jeder von der Maschine oder dem Rechner des Datenzentrums erzeugte Kode besitzt eine variable Ziffernanzahl abhängig vom dem HSL-Wert. Wenn der HSL-Wert 1 ist, dann soll
20 der I/O-Konfigurationsanfragekode sechs Ziffern haben. Ist der HSL-Wert höher, dann sollte der Konfigurationsanfragekode länger sein. Andere Kodes können unterschiedliche Längen für einen gegebenen HSL-Wert haben, aber jeder Kode nimmt in seiner Länge zu oder ab, wenn der HSL-Wert zunimmt oder abnimmt.
25

Diese vorgegebene Beziehung zwischen der Kodelänge und dem HSL-Wert erlaubt dem Maschinenhersteller, die Sicherheit für die Maschine zu erhöhen oder zu verringern, ohne jede Maschine zurückrufen und initialisieren zu müssen. Änderungen
30 des HSL-Werts werden der Maschine mitgeteilt, wenn eine Maschinenkonfiguration aus der Ferne erfolgt.

In einer alternativen Ausführungsform können Variable für mehrere Sicherheitsgrade verwendet werden, um die Länge einzelner Kodes oder Gruppen von Kodes zu verändern, ohne die
35 Länge der verbleibenden Kodes zu verändern.

90105117.7-2207

ANSPRÜCHE

- 5 1. Methode zum selektiven Aktivieren von durch Software steuerbaren Eigenschaften einer elektronischen Frankiermaschine (10; 10'), die Identifikationsdaten gespeichert hält, entfernt von einem zentralen Rechner betrieben wird und einen ersten Operationsmodus besitzt, in dem die Maschine Freistempel drucken und mit den aktivierten Eigenschaften betrieben werden kann, sowie einen zweiten Operationsmodus, in dem ausgewählte steuerbare Eigenschaften aktiviert werden können, wobei die Methode folgende Schritte aufweist:
- 10 a) die Maschine wird in den zweiten Modus (40) gebracht;
- 15 b) eine neue Artnummer, die eine gewünschte Gruppe von zu aktivierenden Eigenschaften definiert, wird in die Maschine eingegeben (46, 48);
- c) in der Maschine wird ein Konfigurationsfreigabekode erzeugt, der von den Identifikationsdaten und der neuen Artnummer abhängt;
- 20 d) es wird eine Verbindung mit dem zentralen Rechner hergestellt;
- e) in den zentralen Rechner werden die Identifikationsdaten und die neue Artnummer eingegeben (84);
- 25 f) im zentralen Rechner wird ein Konfigurationsfreigabekode berechnet (93), der von den Identifikationsdaten und der neuen Artnummer abhängt;
- g) der rechnererzeugte Konfigurationsfreigabekode wird in die Maschine eingegeben (100);
- 30 h) der in der Maschine erzeugte Konfigurationsfreigabekode wird in der Maschine mit dem vom Rechner erzeugten Konfigurationsfreigabekode verglichen (102 bis 104);
- i) die Maschine wird in den ersten Modus gebracht;
- j) und die gewünschte Gruppe von Eigenschaften wird in der Maschine aktiviert (106 bis 108; 106 bis 112), wenn der in der
- 35

Maschine erzeugte und der im Rechner erzeugte Konfigurationsfreigabekode übereinstimmen.

2. Methode nach Anspruch 1, die außerdem folgende Schritte aufweist:

a) im Rechner wird ein Konfigurationsanfragekode berechnet (66);

b) der im Rechner erzeugte Konfigurationsanfragekode wird in den zentralen Rechner eingegeben (88);

c) im zentralen Rechner wird ein Konfigurationsanfragekode berechnet (90);

d) im zentralen Rechner wird der in der Maschine erzeugte Konfigurationsanfragekode mit dem im Rechner erzeugten Konfigurationsanfragekode verglichen (91).

3. Methode, um selektiv durch Software steuerbare Eigenschaften eine elektronischen Frankiermaschine (10; 10') zu aktivieren, die Identifikationsdaten gespeichert enthält, entfernt von einem zentralen Rechner betrieben wird und einen ersten Operationsmodus, in dem die Maschine Freistempel drucken und mit den aktivierten Eigenschaften betrieben werden kann, und einen zweiten Operationsmodus besitzt, in dem ausgewählte steuerbare Eigenschaften aktiviert werden können, wobei die Methode folgende Schritte aufweist:

a) die Maschine wird in den zweiten Modus gebracht (40);

b) eine neue Artnummer, die die gewünschte Gruppe von zu aktivierenden Eigenschaften definiert, wird in die Maschine eingegeben (46, 48);

c) in der Maschine wird ein verschlüsselter interner Konfigurationsanfragekode berechnet (66), der von den Identifikationsdaten und der neuen Artnummer abhängt;

d) es wird eine Verbindung mit dem zentralen Rechner hergestellt;

e) in den zentralen Rechner werden die Identifikationsdaten und die neue Artnummer eingegeben (84);

f) in den zentralen Rechner wird der in der Maschine erzeugte verschlüsselte interne Konfigurationsanfragekode eingegeben (88);

5 g) im zentralen Rechner wird ein verschlüsselter interner Konfigurationsanfragekode berechnet (90), der von den Identifikationsdaten und der neuen Artnummer abhängt;

10 h) im zentralen Rechner wird der verschlüsselte interne und in der Maschine erzeugte Konfigurationsanfragekode mit dem verschlüsselten internen und im Rechner erzeugten Konfigurationsanfragekode verglichen;

i) im zentralen Rechner wird ein verschlüsselter interner Konfigurationsfreigabekode unter Verwendung einer Sicherheitskodelänge berechnet (93);

15 j) der verschlüsselte interne und im Rechner erzeugte Konfigurationsfreigabekode und die Sicherheitskodelänge werden in die Maschine eingegeben (100);

k) in der Maschine wird ein intern erzeugter verschlüsselter Konfigurationsfreigabekode unter Verwendung der Sicherheitskodelänge berechnet (102);

20 l) in der Maschine werden der verschlüsselte in der Maschine erzeugte Konfigurationsfreigabekode und der verschlüsselte im Rechner erzeugte Konfigurationsfreigabekode miteinander verglichen (104);

m) die Maschine wird in den ersten Modus gebracht;

25 n) in der Maschine wird die gewünschte Gruppe von Eigenschaften aktiviert (106 bis 108; 106 bis 112), wenn die Konfigurationsfreigabekodes, die in der Maschine und im Rechner erzeugt wurden, einander gleichen.

30 4. Elektronische Frankiermaschine mit durch Software gesteuerten Eigenschaften, die aktiviert oder inaktiviert werden können, wobei die Frankiermaschine aufweist:

35 a) erste Registermittel (26; 26') zum Speichern einer ersten Zahl, die für die derzeit gültige Gruppe von Eigenschaften repräsentativ ist,

b) zweite Registermittel (26, 26') zum Speichern einer zweiten eingegebenen Zahl, die für eine gewünschte Gruppe neuer Eigenschaften repräsentativ ist,

5 c) erste Mittel (14, 14') zum Eingeben eines extern erzeugten Konfigurationsfreigabekodes,

d) zweite Mittel (18; 204, 206, 208, 210),

10 i) um selektiv die derzeit gültige Gruppe von Eigenschaften, die durch den Inhalt der ersten Registermittel repräsentiert sind, in Antwort auf den Inhalt der ersten Registermittel zu aktivieren,

ii) um eine internen Konfigurationsfreigabekode zu erzeugen, der von mindestens einer der ersten und zweiten Zahlen abhängt,

15 iii) um den intern erzeugten Konfigurationsfreigabekode mit dem eingegebenen Konfigurationsfreigabekode zu vergleichen,

20 iv) und um die zweite Zahl in den ersten Registermitteln einzutragen, wenn der intern erzeugte und der eingegebene Konfigurationsfreigabekode übereinstimmen.

5. Frankiermaschine nach Anspruch 4, bei der der Konfigurationskode sowohl von der ersten als auch von der zweiten Zahl abhängt.

25 6. Frankiermaschine nach Anspruch 4, bei der die zweiten Mittel (204) weiter einen Konfigurationsfreigabekode erzeugen und anzeigen, der von mindestens einer der ersten und zweiten Zahlen abhängt.

30 7. Frankiermaschine nach Anspruch 4, bei der der Konfigurationsfreigabekode verschlüsselt ist.

35 8. Frankiermaschine nach Anspruch 4, bei der die zweiten Mittel von einem programmierten digitalen Mikroprozessor gebildet werden.

9. Elektronische Frankiermaschine mit einer Anzahl von durch Software steuerbaren Eigenschaften,

a) mit einem Modusregister (26, 26'), das einen ersten und einen zweiten Zustand besitzt,

5 b) mit einem ersten MTN-Register zur Speicherung einer bisher gültigen Frankiermaschinenartnummer, die für die gültige Gruppe von Eigenschaften der Maschine repräsentativ ist,

c) mit einem zweiten MTN-Register zum Speichern einer neuen Frankiermaschinenartnummer, die für eine gewünschte Gruppe neuer Eigenschaften repräsentativ ist,

10 d) und mit Mitteln (18; 204, 206, 207, 208, 210),

i) um normale Frankiermaschinenoperationen zu erlauben, wenn das Modusregister in seinem ersten Zustand ist,

15 ii) um die normale Frankiermaschinenoperation zu blockieren und eine Neukonfiguration der Maschine zu erlauben, wenn der zweite Zustand des Modusregisters vorliegt,

20 iii) um selektiv die gültige Gruppe von Eigenschaften, die durch den Inhalt des ersten MTN-Registers repräsentiert wird, in Antwort auf den Inhalt des ersten MTN-Registers zu aktivieren, wenn das Modusregister sich in seinem ersten Zustand befindet,

iv) um das Modusregister in den zweiten Zustand zu bringen in Antwort auf eine Eingabe von besonderen ersten Daten,

25 v) um die neue Maschinenartnummer in Antwort auf eine zweite Dateneingabe, die die gewünschte Gruppe neuer Eigenschaften repräsentiert, in das zweite MTN-Register zu bringen,

30 vi) um einen verschlüsselten, intern erzeugten Konfigurationsanfragekode zu berechnen, dessen Wert von der alten und der neuen Maschinenartnummer abhängt,

vii) um einen verschlüsselten, intern erzeugten Konfigurationsfreigabekode zu berechnen, dessen Wert in unterschiedlicher Weise von der alten und der neuen Maschinenartnummer abhängt,

35 viii) um aufgrund einer dritten Dateneingabe, die

einen extern erzeugten Konfigurationsfreigabekode repräsentiert, die intern und extern erzeugten Konfigurationsfreigabekodes miteinander zu vergleichen,

5 ix) um die neue Maschinenartnummer im ersten MTN-Register zu speichern,

x) und um das Modusregister in den ersten Zustand zu bringen.

10 10. Maschine nach Anspruch 9, die außerdem aufweist

a) einen CTID-Zähler,

b) und Mittel (18; 214), um den Inhalt des CTID-Zählers jedesmal zu inkrementieren, wenn die Validierungsmittel das Vorliegen eines bestimmten Zusammenhangs feststellen.

15 11. Maschine nach Anspruch 10, wobei die Mittel als programmierter digitaler Mikroprozessor ausgebildet sind.

20 12. Maschine nach Anspruch 10, wobei der verschlüsselte Konfigurationsfreigabekode teilweise von der CTID-Nummer abhängt.

13. Maschine nach Anspruch 10, wobei der verschlüsselte Konfigurationsanfragekode teilweise von der CTID-Nummer abhängt.

25 14. Maschine nach Anspruch 10, wobei der verschlüsselte Konfigurationsanfragekode nicht von der CTID-Nummer abhängt.

1/6

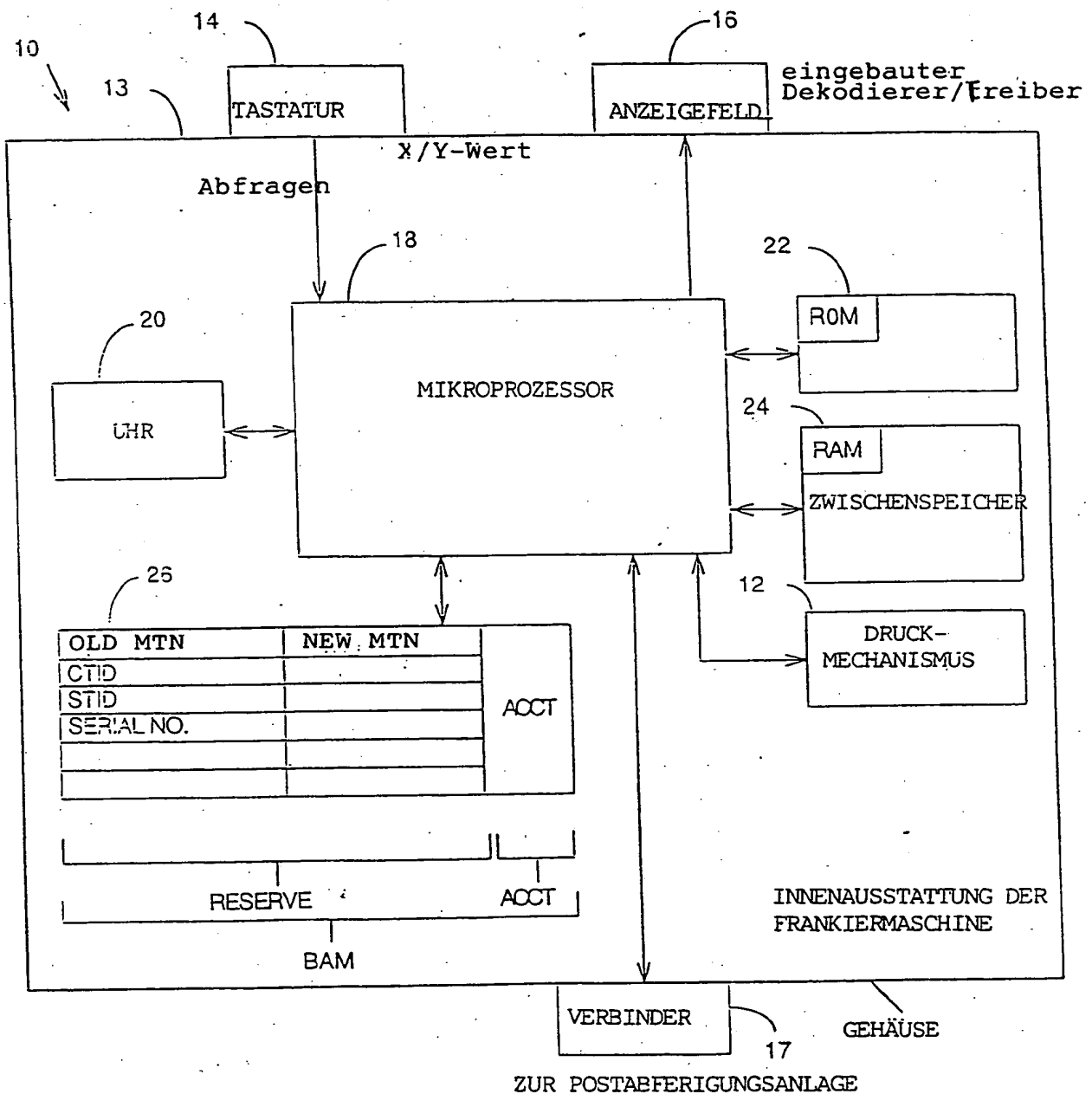


FIG. 1

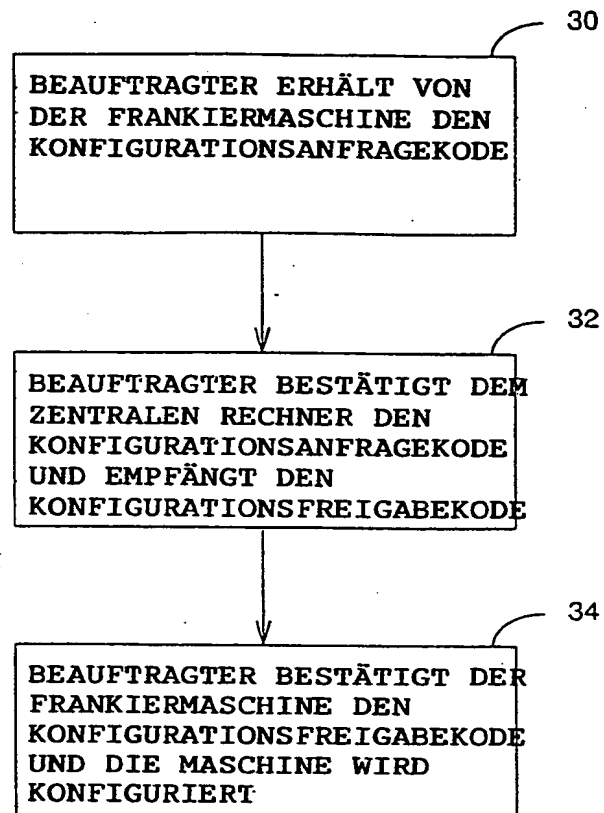


FIG. 2

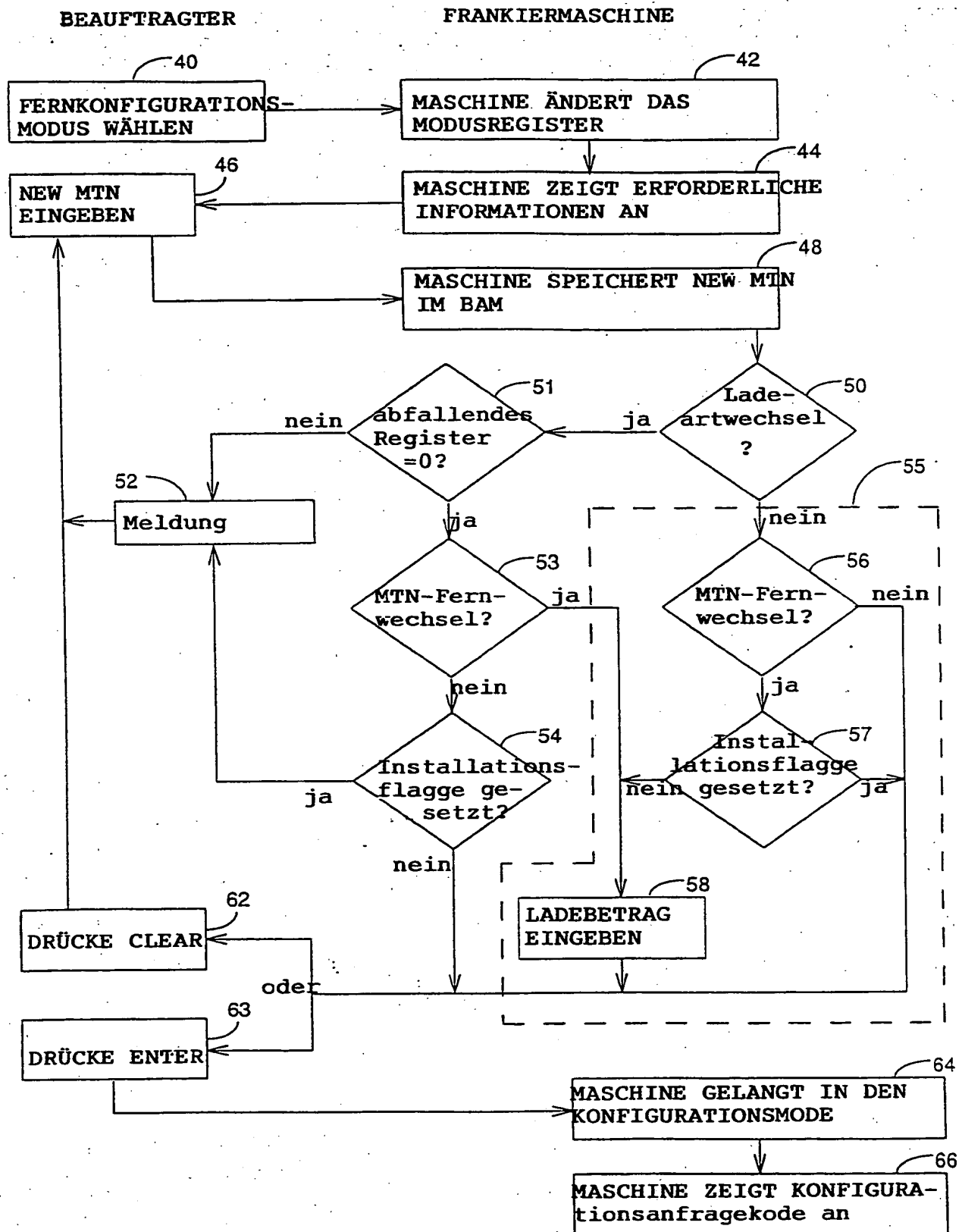


FIG. 3

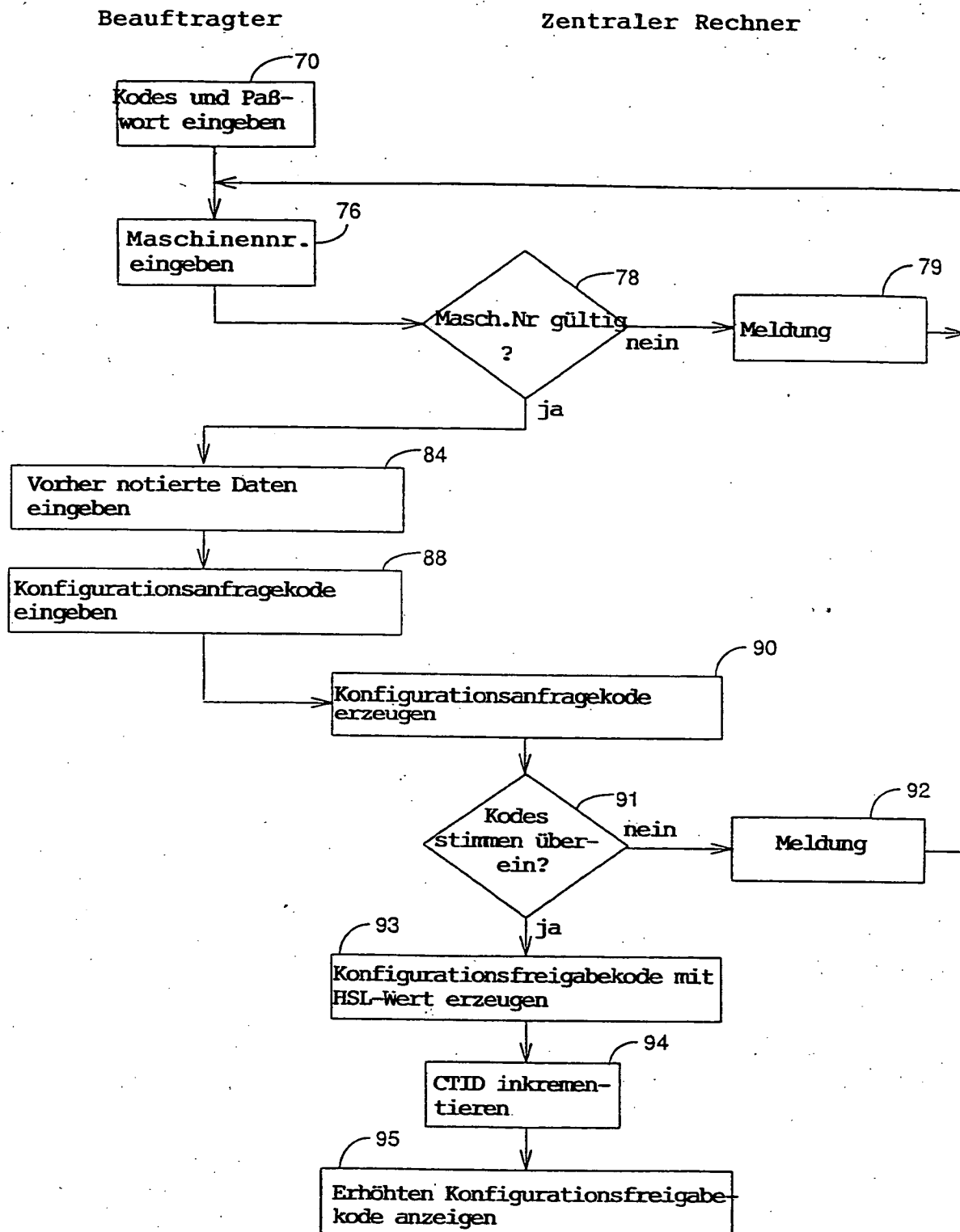


FIG. 4

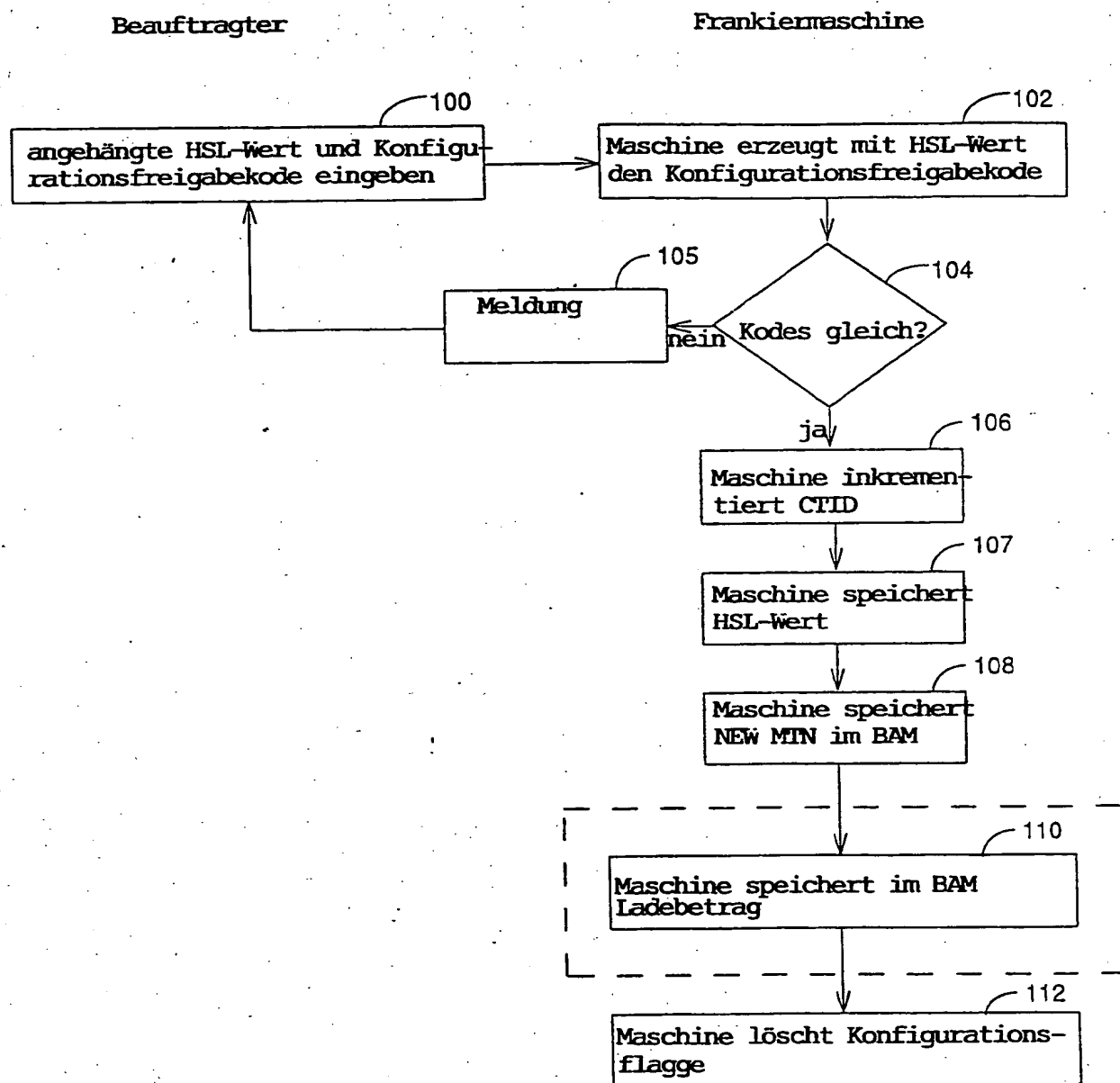


FIG. 5

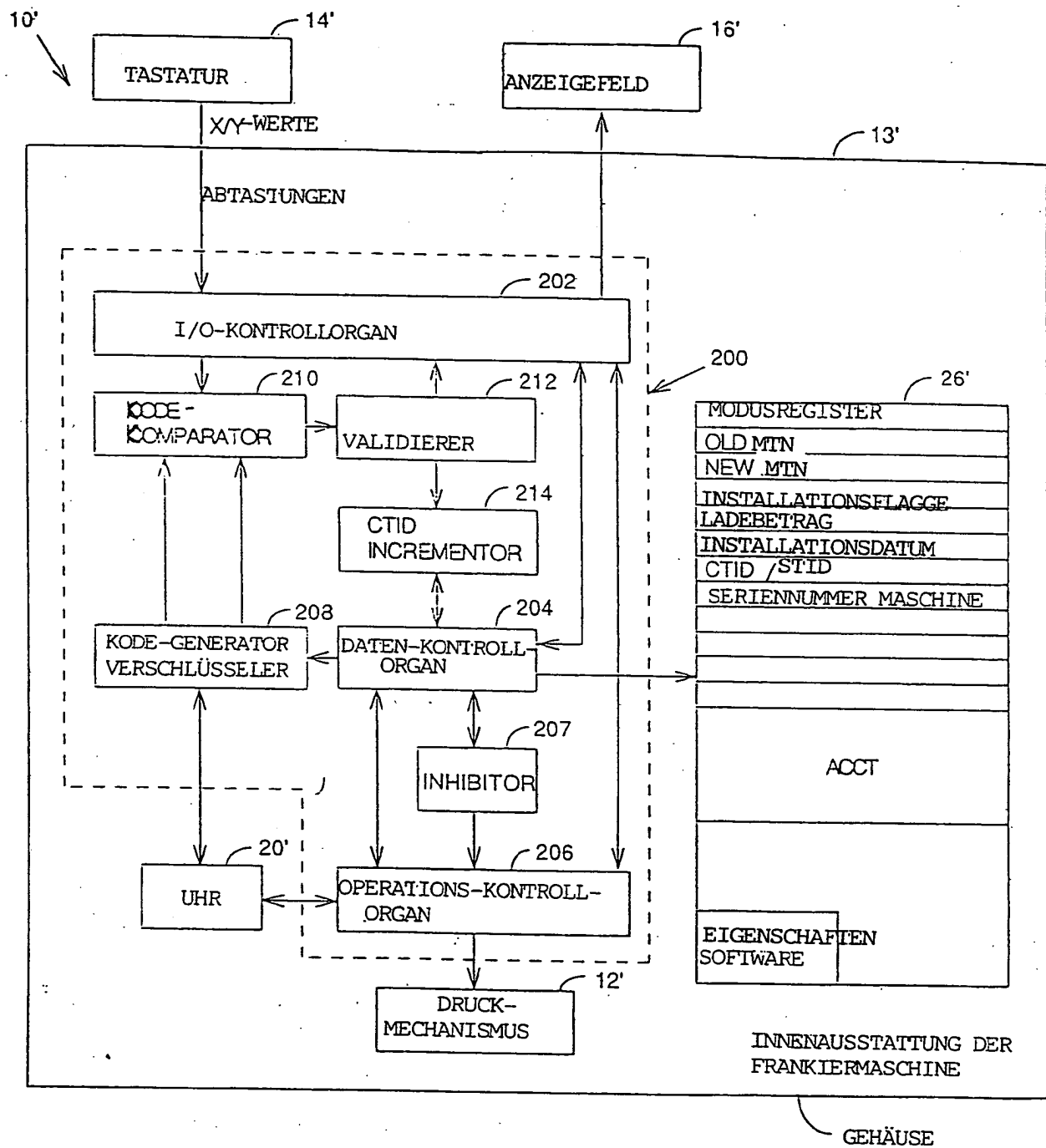


FIG. 6